

Pájer Attila

Személyi és hordozható számítógépek,  
számítógépes kiegészítők ajánlása,  
jellemzőik ismeretében



A követelménymodul megnevezése:

A műszaki cikkek (villamossági, világítástechnikai, elektrotechnikai, híradástechnikai, számítástechnikai) termékek kéziszerszámok, kisgépek, vas-áruk eladásával kapcsolatos követelmények

A követelménymodul száma: 0123-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-014-30



## SZEMÉLYI ÉS HORDOZHATÓ SZÁMÍTÓGÉPEK, SZÁMÍTÓGÉPES KIEGÉSZÍTŐK AJÁNLÁSA, JELLEMZŐIK ISMERETÉBEN

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A számítástechnika az a terület, ahol szinte lehetetlen lépést tartani a felgyorsult fejlődéssel. Elektronikai szaküzletünk, ahol dolgozunk (dolgozni fogunk) egyre félelmetesebb és zavarba ejtőbb hely több ember számára. A technika felgyorsult fejlődése, a szinte naponta megjelenő újabbnál újabb műszaki "csodák" igazolják állításunkat. Ember legyen a talpán, aki mindezt napra készen követni tudja, úgy, hogy a vásárlók részére közérthető nyelven képes legyen információkat átadni, bemutatni a készülékek használatát, meggyőzni őket az egyes termékek megvásárlásáról. A következő oldalakon igyekszünk bemutatni az egyes számítógép típusokat, azok fontosabb alkotóelemeit, használatukat.

A számítógép valamilyen formájában a háztartások majd mindegyikében megtalálható. Az sem ritka, hogy több készülék is található egy-egy család birtokában. A mai világban életünk fontos részévé, mindennapjaink eszközévé váltak ezek az eszközök. Hatásai vitatottak. Van, aki azt mondja, hogy hasznossága felbecsülhetetlen, mások gyermekeiket óvják nehogy függőség alakuljon ki náluk a gép iránt.

Ez a tananyag azoknak készült, akik a számítógépek értékesítéséhez kapcsolódó szakmát tanulnak. Ami itt leírásra került az egy műszaki-cikk eladásával foglalkozó szakembertől elvárható alapismeret. Nekik szeretnénk a tevékenységükhöz kapcsolódó munkaszituációkból olyan feladatokat bemutatni, amelyben bizonyíthatják, hogy készen állnak azok megoldására, alkalmasak ezeknek a készülékeknek az eladására.

A tananyagot kisebb részekre bontottuk, ehhez kapcsolódik egy összefoglalás, önellenőrző kérdéseket tartalmazó feladatlap és annak megoldása. Hasznos, a feldolgozáshoz, alkalmazáshoz szükséges információkat a Tanulásiirányítóban talál. Szakmai szókincsének bővítéséhez hasznos segítséget talál a Szakmai információtartalom végén található "miniszótár" formájában. Eredményes felkészülést kívánunk.

## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

### EGY KIS TÖRTÉNET

Mielőtt megismerkednénk napjaink informatikai eszközeivel, szánjunk néhány gondolatot a technikatörténetnek és ismerjük meg a számítógépek "fejlődéstörténetét".

### A GENERÁCIÓK

A számítógépek története több generációra bontható. Minden nemzedék hatékonyabb és általában kisebb volt az előzőnél.

#### 1. NULLADIK GENERÁCIÓ

Hermann Hollerith az 1890-es amerikai népszámlálás adatainak feldolgozására szerkesztett számítógépet, amely lyukkártyáról olvasta le az adatokat. Ez volt az első számítógép, amelyet már elektromotor hajtott. Az adatok bevitelére alkalmazott lyukkártya akkora volt, mint az akkor használatos egydolláros. Hollerith alapította meg azt a gyárat, amelynek utódja a mai IBM. Ez a cég készítette el az 1940-es évek elején a MARK-1 nevű, tornaterem méretű számítógépet, mely már nagyon közel állt az első valódi elektronikus számítógéphez.

#### 2. AZ ELSŐ GENERÁCIÓ

A 20. század elején kifejlesztették az elektroncsöveket, ezek alkalmazásával jelentek meg az első elektronikus számítógépek. Az első ilyen 1943 és 1946 között építették meg, a lövedékek röppályáját gyorsan és pontosan számolta ki. A neve ENIAC volt, 30 tonnát nyomott és akkora volt, mint egy ház. Sok alkatrésze volt, melyek gyorsan elromlottak és programozni is bonyolult volt. 1955-ig működött, utána múzeumban állították ki. Az ENIAC programozásához 1945-ben csatlakozott Neumann János, aki tapasztalatait egy 101 oldalas jelentésben foglalta össze, mely tartalmazza azokat a megállapításokat, melyet Neumann-elveként ismerünk. Ezt azóta is a modern számítógépek alapelveinek tekintünk. Melyek szerint:

- a számítógép elektronikus működésű legyen
- tárolt program alapján dolgozzon
- sorosan (egymás után) dolgozza fel a program által meghatározott utasításokat
- a műveletek elvégzéséhez a kettes számrendszert használja
- rendelkezzen ki- és beviteli egységekkel
- és univerzális (tetszőleges feladat elvégzésére alkalmas) legyen

Ezen elvek alapján épült meg az EDVAC nevű számítógép 1949-ben. Ez volt az első kettes számrendszert alkalmazó, tetszőlegesen programozható számítógép.

#### 3. A MÁSODIK GENERÁCIÓ

1949-ben készítették le az USA-ban az első tranzisztort, amely kisebb és gyorsabb volt az elektroncsónél. Az 1950-es évek végétől használták számítógépekben, melyeknek mérete 1 m<sup>3</sup> alá csökkent és kb. 100 ezer műveletet végeztek el másodpercenként. Programozásuk a maihoz hasonló, magas szintű programnyelveken történt.

#### 4. A HARMADIK GENERÁCIÓ

Kialakulásuk az integrált áramkörhöz (IC) köthető, amely szilíciumlapocskára helyezett apró áramköri elemeket tartalmaz. Egy ilyen lapocskára 1965-ben még csak kb. 30, 1975-ben már kb. 30 ezer alkatrészt tudtak elhelyezni. Így egy integrált áramkör több ezer tranzisztort helyettesíthet. A gépek sebessége jelentősen nőtt, és elérte a másodpercenkénti 1 millió műveletet.

#### 5. A NEGYEDIK GENERÁCIÓ

Az 1960-as évek végén, az 1970-es évek elején jelentek meg. A gép működéséhez szükséges alkatrészeket egyetlen szilíciumlapkára integrálták, így megszületett a mikroprocesszor. Gyártásukban fontos szerepet töltött be az Intel cég. Egyre több perifériát lehetett csatlakoztatni hozzá és egyre nagyobb kapacitású tároló került bele. Az IBM cég 1981-ben forgalomba hozta a személyi számítógépet (PC). Ennek az idő múltával rohamosan csökkent az ára, a teljesítménye viszont gyorsan nőtt. A 80-as évek végére elterjedt a PC.

Az ötödik generációs számítógépek fejlesztése napjainkban is folyamatban van, ezek egyes feladatokat úgy látnak el, mintha ember végezné azokat.

#### 6. A JÖVŐ SZÁMÍTÓGÉPEI (AZ ÖTÖDIK GENERÁCIÓS SZÁMÍTÓGÉPEK)

Tudjuk, hogy mennyi feltáratlan terület van még ennek a tudománynak, melyek számítógépes megvalósítása a jelen és a jövő kor nemzedékeire várnak. Az informatikai és számítástechnikai kutatásokban a jövő felé vezető út (ahogy ma látjuk) az MI (Mesterséges Intelligenciához) kapcsolódó kutatások és tervek. 1981-ben egy Japánban tartott konferencián egy új állami kutatási tervet jelentettek be, Ennek a tervnek a célja egy ötödik generációs számítógép elveinek lerakása volt, melynek fontos alkotórésze az MI. A cél tehát olyan intelligens számítógép létrehozása, mely lát, hall, beszél és gondolkodik. Képes tanulni, asszociálni, következtetéseket levonni és dönteni. A kezdeti lépések bár biztatóak, az emberi gondolkodással, érzékeléssel kapcsolatos kutatások azonban azt mutatják, hogy az elkövetkezendő 10 évben még nem számíthatunk a látó, halló, beszélő, gondolkodó intelligens számítógépre.

### SZÁMÍTÓGÉPEK TÍPUSAI

1. Nagygépek közös jellemzője a nagy műveleti sebesség, a nagy kapacitású tárolók és nagy teljesítményű perifériák használata. Ez a leggyorsabb és egyben legdrágább számítógéptípus.



- a) Szuperszámítógép: Ez a leggyorsabb és egyben legdrágább számítógéptípus. A szuperszámítógépek olyan egyedileg épített célszámítógépek, amelyeket egy adott, általában nagy számításigényű program lehető leggyorsabb végrehajtására használnak. Ilyen gépeket használnak például időjárás-előrejelzések készítéséhez, nukleáris robbantások szimulálásához, illetve mozifilmek csúcsmínőségű animációinak, effektjeinek elkészítéséhez. Igen nagy kapacitás, katonai célra és kutatómunkához Pl: Cray-2 vagy az IBM Bluegenie
  - b) Mainframe számítógép: E rendszerek használata általában nagyvállalati környezetben jellemző, ahol például az adott vállalat adatbázisait, központilag menedzselte elektronikus levelezését valósítják meg mainframe gépek segítségével. Egy mainframe rendszer kialakítási költsége, teljesítményigénytől függően megközelítheti egy szuperszámítógép gyártási költségeit is. Univerzálisak, több 1000 felhasználó kiszolgálása egyszerre. Nagy mennyiségű adat feldolgozására és több, terminálokra keresztül kapcsolódó felhasználó kiszolgálására használt központi gép. Az egyszerű fájlserverekkel ellentétben itt a feldolgozás is a központi gépen folyik. Ezek a számítógépek képesek egy időben nagyon sok program gyors futtatására.
2. Kiszámítógép (miniszámítógép): Különböző feladatok, modulokból összeállított Pl.: kórház, egyetemek Feladataiban és elérési módjában hasonló a mainframe számítógépekhez, teljesítménye azonban kisebb. Ilyen számítógépeket használnak például a kis- és középvállalatok, ahol maximum 100-200 felhasználó kiszolgálása szükséges. Kisebb teljesítménye miatt a miniszámítógép lényegesen olcsóbb a mainframe rendszereknél.
3. Mikroszámítógépek: Legismertebb típusai a személyi számítógépek (Personal Computer továbbiakban PC). Igen nagy hatással volt az élet szinte minden területére, Hosszú fejlődés eredményeként jöttek létre, köszönhetően az elektronika fejlődésének. A személyi számítógépek területén két nagy "család" alakult ki:
- a) IBM-PC és az azzal kompatibilis számítógépek
  - b) Macintosh személyi számítógépek.

Számítógép vásárláskor, értékesítéskor tisztában kell lennünk alapvető informatikai, műszaki kifejezésekkel, hogy tudjuk értelmezni az egyes számítógépek mellé kifüggesztett tájékoztatót, gépleírást. Ismereteink alapján könnyebben tudunk dönteni a vásárolt eszközt illetően. A következőkben az asztali számítógép felépítését tekintjük át, megjegyezve, hogy az összes többi mikroszámítógép is hasonló alkatrészekből épül fel, csak azok kisebbek, mint társaik, de ugyanazokat a funkciókat szolgálják. Felsoroljuk mindazokat a fontosabb elemeket, amelyek meghatározói egy számítógépnek és jellemezzük is ezeket, alapot adva a számítógépek minőségének meghatározásához.

## A SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP (PC)

Az alapgép jellemzői:

- moduláris szerkezetű
- könnyen javítható, bővíthető

### FELÉPÍTÉSE:

1. **Számítógép ház (Chassis):** A számítógép vázát a ház alkotja, amelyben speciális rögzítési lehetőségek vannak a részegységeknek. A háznak biztosítania kell: a megfelelő merevséget, a biztonságos működéshez, a működés közben keletkező hő elvezetését és a működési zaj mérséklését.

Többféle méretű/felépítésű ház terjedt el:

- mini: A kisebb konfigurációkhoz, általában egy optikai meghajtóval, és HDD-vel (Hard Disk Drive) tipikusan alaplapra integrált vezérlővel. Néha speciális mikro, vagy mini alaplaponkat igényelnek. Előnyük a kisebb méret.
- midi: Általános felhasználásra. Viszonylag jól bővíthető.
- nagy torony: Nagy teljesítményű összeállításokhoz, extrém mértékben bővíthető, fő előnye azonban a jó hűtés.
- fekvő-ház: a "hagyományos" számítógéphez. A munkahely berendezése alapján a mini (esetleg a midi) torony alternatívája.
- Szerver kivitel: Szervereknél a működés biztonsága jelentősebb szempont, ezért a ház merevebb felépítésű, jobb hűtéssel bír, tipikusan szerszám nélkül. Az előbb felsorolt paraméterek mára már az "otthoni" számítógéphez is megjelentek pl. kézzel szerelhetőség.

Nevesebb számítógéphez gyártók: Aerocool, Casetek, Chieftec, Codegen, Cooler Master, Mercury, Mode Com, Revoltec, Thermaltake, Zalman.

2. **Alaplap (Motherboard):** egy többretegű nyomtatott áramköri lap, amelyen az egyes elemek fogadására több különböző méretű és alakú csatlakozó, illetve néhány előre beépített eszköz helyezkedik el. Ezek az elemek, illetve a kialakított csatlakozók eleve meghatározzák, hogy az alaplap milyen processzort tud fogadni, milyen frekvencián dolgozik, mekkora méretű és típusú memóriát (RAM) képes fogadni, hány és milyen fajtájú bővítőkártyahely található rajta, stb. Az alaplapon olyan csatlakozók is találhatóak, amelyek a „külső” kapcsolatokra szolgálnak: tápfeszültség, billentyűzet, egér csatlakozó, stb. Ugyancsak ide kapcsolódnak a számítógép előlapján található jelzőfények LED-jei, a házon található kapcsolók, a gép belsejét hűtő ventilátorok. Nevesebb alaplap gyártók: Abit, Asus, Foxconn, Gigabyte, Intel, MSI.

- a) **Processzor foglalat (Socket):** egy csatlakozó a számítógép alaplapján, amibe a számítógép központi egysége a processzor csatlakozik. Manapság legtöbb asztali, hordozható és szerver számítógép processzorai cserélhetőek, így valamilyen foglalatba illeszkednek. A legtöbb foglalat PGA (Pin Grid Array) kialakítású, ahol a processzor alján lévő tűk a foglalatban lévő lyukakba illeszkednek. A piacon az Intel volt az első, aki a PGA tokozás leváltására bevezette az LGA (Land Grid Array) tokozást, ahol a processzor alján tűk helyett kis érintkezőpadok vannak, a tűk pedig a foglalatban találhatók. Elnevezésük sokféle, attól függően, hogy az alaplapot melyik processzor számára tervezték. pl. Intel: Socket 775, Socket T, AMD: Socket A, Socket F, stb. Vásárláskor figyeljünk erre.
- b) **Memória foglalat (Memory Socket):** A memóriafoglalatokba általában egyforma kapacitású és fajtájú memóriamodulokat lehet behelyezni. Újabb alaplapokon már nem ennyire szigorú a megkötöttség, ennek megfelelően különböző típusú foglalatok vannak egymás mellett. A foglalatok számától és a fogadható modulok típusától függ, hogy gépünket mennyi memóriával tudjuk ellátni.
- c) **Bővítőkártya foglalatok:** Az alaplapokon általában három típusú bővítőkártya használható: PCI, PCIe, AGP. Ma az egyik legelterjedtebb a PCI sínrendszer, de az alaplapokon általában többféle bővítőkártya-foglalatot is elhelyeznek.
- d) **Belső csatlakozók:** A számítógép különböző elemeinek az alaplapra történő kötésére szolgálnak. Legfontosabb közülük a háttértárak, merevlemez csatlakozására szolgáló régebben IDE, ma már SATA csatlakozó. A másik csatlakozóra hajlékonylemezes meghajtó köthető. Ugyancsak az alaplapra építik a párhuzamos és a két soros kapu csatlakozóját is.
- e) **Külső csatlakozók:** A külső perifériák számítógéphez kapcsolását szolgálják (billentyűzet, soros, párhuzamos, infravörös, USB kapuk, PS/2 billentyűzet- és egércsatlakozó).
3. **Processzor (CPU – Central Processing Unit – központi feldolgozóegység)** a számítógép legfontosabb alapegysége, amely az utasítások értelmezését és végrehajtását vezérli, félvezetős kivitelezésű, összetett elektronikus áramkör. Jelenleg a két legismertebb processzorgyártó az Intel, és az AMD, de hallani új fejlesztőkről is. A processzorok sebességét MHz-ben adják meg. Az áramkörököt vezérlő órajel frekvenciája a processzor sebességének mérőszáma. Ha az órajel például 2800 MHz, akkor a processzor 2,8 milliárd műveleti ciklust végezhet el másodpercenként. Tényleges sebességük több tényező függvénye, így ez egy elméleti sebesség. Elnevezésükre a gyártók legtöbbször fantázianeveket találnak ki, mint pl. Intel: Pentium, Celeron, Xeon, Core i7; AMD: Phenom, Athlon, Opteron. A processzorok méretükhöz képest nagy hőt termelnek, így megbízható működésükhöz komoly hűtésre van szükség, melyeket megfelelő ventilátorokkal biztosíthatunk. Sosem takarékoskodjunk a ventilátorok árán.

4. **Memória (Memory):** A memória elektronikus adattárolást valósít meg. A számítógép csak olyan műveletek elvégzésére és csak olyan adatok feldolgozására képes, melyek a memóriájában vannak. A memória fontosabb típusai a RAM, a ROM, a PROM, az EPROM, az EEPROM és a Flash memória. A RAM (az angol Random Access Memory – tetszőleges hozzáférésű memória) egy véletlen elérésű írható/olvasható adattároló eszköz. A RAM tárolja a CPU által végrehajtandó programokat és a feldolgozásra váró adatokat. Az adatok csak addig maradnak meg benne, amíg a számítógép feszültség alatt van: kikapcsoláskor a benne tárolt adatok elvesznek. A RAM két legfontosabb adata hogy mekkora a tárolókapacitása: ez általában 256 MB–2 GB között van (jelenleg a legnagyobb 86 GB-os), a másik főbb adat pedig a memóriamodul sebessége, manapság 1600 MHz a hivatalos maximum. A mai asztali számítógépekben minimum 512 Mbyte RAM, de a többségben 1000, 2000, 4000 Mbyte vagy több memória található. Erre az alkatrészre is igaz, hogy minél több van belőle, annál jobb. Vásárláskor figyeljünk arra, hogy olyan memóriamodult válasszunk, amelyik az alaplappal kompatibilis. Nevesebb memóriamodul gyártók: Corsair, Geil, Infineon, Kingmax, Kingston.
5. **Háttértárolók (storage devices):** A háttértár olyan számítógépes hardverelem, mely adatokat tárol, és azokat a számítógép kikapcsolása után is megőrzi. A tároló eszközök különböző (mágneses, elektronikus és optikai) elveken tárolják az adatokat.

A háttértárak napjainkban használatos listája:

- a) SSD (Solid State Drive) magyarul szilárdtest-meghajtó, flash memóriás tároló. Félvezetőkkel megvalósított mozgó alkatrészek nélküli adattároló, amely merevlemezként csatlakoztatható a számítógépekhez.
- b) Memória kártya (félvezető alapú memória – Flash memória): főleg kisméretű eszközök háttértárolójaként (PDA, fényképezőgép, stb.) használják. Mérete több GByte is lehet. Ilyenek pl. az SD, MMC, xD kártyák
- c) USB kulcsmeghajtó (PENDRIVE): egy USB-csatlakozóval egybeépített Flash memória. Mérete több GByte is lehet.
- d) Lemezes tároló eszközök
  - Optikai tárák: A digitális adattárolás jelenleg egyik legelterjedtebb módja az optikai tárolás. Ezt a módszert alkalmazzák, a fontosabbakat tekintve a CD (Compact Disc – kompakt lemez), a DVD (Digital Versatile Disc – digitális sokoldalú lemez diszk), a Blue-Ray Disc (BD), illetve az új trónkövetelők egyike a HVD (Holographic Versatile Disc – Holografikus sokoldalú lemez) esetén információk tárolására. A jelenleg kísérleti fázisban lévő HVD lemez több mint 1 TByte adat tárolására képes szemben a CD 700 Mbyte-val.
  - Mágneses tárák



- Merevlemez (HDD – Hard Disk Drive) vagy divatos nevén winchester: A merevlemez olyan adattároló berendezés, mely az adatokat mágnesezhető réteggel bevont lemezeken tárolja, melyet a forgó lemez fölött mozgó író/olvasó fej ír, vagy olvas. Minőségét meghatározó tényezők: kapacitás, fordulatszám, csatolófelület. Tárolókapacitás: ez jellemzi, hogy mennyi adat fér rá: kezdetekben csak pár megabájt volt, manapság már 40 GB – 2 TB között mozog. Fordulatszám: 5.400–15.000 fordulat/perc (RPM). Csatolófelület: ezen keresztül történik az adatátvitel, a PC-kben több fajtája létezik: ATA (PATA), SATA (SATA I és SATA II), SCSI.
- Hajlékony lemezes háttértárak (Floppy Disk) vagy divatos nevén hajlékonylemez: Olyan adattároló eszköz, ami egy mágnesezhető felületű vékony, hajlékony lemezből és egy azt védő négyzetes, keményebb műanyag tokból áll. Leolvasó egysége a hajlékonylemezes meghajtó, vagy FDD (Floppy Disk Drive – hajlékonylemez-meghajtó). Mára használatuk háttérbe szorult sérülékenyséjük, lassúságuk és kis kapacitásuk miatt.

6. **Tápegység (Power Supply):** A számítógép tápegysége a "PC szíve". Alapfeladata, hogy a hálózati feszültségből – a benne lévő transzformátor segítségével – a számítógép működéséhez szükséges plusz és mínusz 5 és 12 V-os feszültséget állítson elő és (minőségi típusok esetén) ellássa a gép védelmét az elektromos hálózat irányából keletkező zavarok ellen. Működés közben a számítógép minden részegysége áramot használ. A tápegységet legtöbbször a házzal együtt szállítják, formája ahhoz illeszkedik, bár önállóan is beszerezhető. A tápegység egyetlen mozgó alkatrésze a hűtőventillátor, amely a 12 V-os tápfeszültségről működik és feladata az egész gép hűtése is. Van olyan tápegység is, amelyben a hűtés csak akkor kapcsol be, ha szükséges, és létezik olyan is, amelynek nincs mozgó alkatrésze, de mindkettő ritka. Beszerzéskor jól válasszuk ki a tápegységet, gondolva a stabil működésre, mivel a mai processzoroknak és alaplapoknak egyre nagyobb áramokra van szükségük, illetve a későbbi bővíthetőségre. Nevesebb tápegység gyártók: Aerocool, Chieftec, Q-Tec, Spire, Thermaltake, Zalman, O CZ Technology.

## FELHASZNÁLÁSI CÉLJAIT TEKINTVE MEGKÜLÖNBÖZTETÜNK:

- **Asztali (desktop) számítógépek:** Egyidejűleg egyetlen felhasználó kiszolgálására alkalmas számítógép. Vállalati vagy otthoni környezetben is használható, használati céljainak megfelelően különféle perifériák kezelésére képes. Elfogadható árszintje miatt a mindennapi életben leginkább elterjedt számítógép-kategória.

- **Hordozható (laptop és notebook) személyi számítógépek:** Olyan személyi vagy ipari célra kialakított személyi számítógép, amelyet méretének és súlyának csökkentésével hordozhatóvá alakítottak ki. Általában folyadékkristályos – LCD (Liquid Crystal Display) – kijelzővel, illetve annak egy továbbfejlesztett változatával, úgynevezett TFT (Thin Film Transistor) megjelenítővel kerülnek gyártásra. A hordozható számítógépek teljesítményükben megegyeznek az asztali számítógépekkel, de különleges kialakításuk miatt általában drágábbak. Kompakt megvalósításuk és csökkenő áruk révén azonban egyre elterjedtebbé válnak az üzletemberek és a magánfelhasználók körében is.
- **Netbook:** olyan kicsi (9–10 inches képernyő-átmérőjű), a notebookhoz hasonló kialakítású számítógép, melynek teljesítménye internetezésre elegendő, de nem lehet rajtuk erőforrás-igényesebb programokat futtatni.
- **UMPC (Ultra mobile PC azaz ultrahordozható számítógép):** általában 4–7 inch-es kijelzővel rendelkeznek, azaz a kisebbek akár zsebben is elférnek, de ami fontosabb, hogy ezeket általában kézben tartva használjuk, akár állva is. Legtöbbször teljes QWERTY billentyűzetük van, de a legtöbb UMPC ma már érintőképernyővel rendelkezik. A processzor 900 és 1000MHz órajellel működik, a memória mérete 256, vagy 512MB, ami 1GB-ig bővíthető, a háttértár kapacitása 20–100GB közötti. A beépített perifériák között mindegyikben megtalálható az USB2.0 port, hangszóró, WiFi (802.11b/g) és Bluetooth 2.0 adapter. A fentiekén túl a gyártók VGA és Ethernet csatlakozót, bővítőkártyát, kamerát, GPS-t, digitális TV tunert, vagy akár ujjlenyomat-olvasót is kínálnak egyes modellekhez.
- **Palmtop (kézi számítógép):** Olyan kézi eszközök, melyek számítógépes, telefonos, fax, valamint hálózati szolgáltatásokat nyújtanak a felhasználó számára. Ilyen például a mobiltelefon. A palmtop eszközöket gyakran hívják zsebszámítógépnek vagy PDA-nak (Personal Digital Assistant) is.

## ASZTALI SZÁMÍTÓGÉP (DESKTOP)

Ez a PC-k egyik legelterjedtebb típusa. Felépítésüket tekintve az alapgépből (elején a kapcsolóval, CD/DVD meghajtóval, esetleg még kislemezzel és USB csatlakozókkal, hátul meg a kábelrengeteggel) és különböző perifériákból (beviteli és kiviteli eszközökből) állnak. Mert az asztali gép igazából attól asztali, hogy a részei – a beviteli eszközök (egér, billentyűzet), a monitor és egyéb perifériák szét vannak terítve egy asztalon, és kábellel vagy rádiós megoldással csatlakoznak a számítógéphez.

Az asztali gépek előnyei a többi típus ellenében, hogy ezeknek van a legjobb ár/teljesítmény aránya. Aki a lehető legnagyobb teljesítményt keresi, annak pedig nincs is más választása. Hasznos lehet továbbá, hogy bizonyos határokon belül, az asztali gép könnyen bővíthető, alkatrészei cserélhetőek.

Hátránya, hogy nehezen költöztethető, illetve ha alkatrészekből összeállított gép, akkor telepítéskor a hardverelemek installálása körülményesebb, mint valamely nevesebb gyártó által összeállított konfiguráció.

## 1. Egybegépek

Azokat a gépeket szoktuk így emlegetni, amelyeknél az alapgép a monitorral egybe van építve. Általában egy vastagabb monitornak néznek ki, amiből ugyanúgy csatlakozók és vezetékek lógnak ki, csak egy dobozzal kevesebb. A helyspórolás végett sokszor notebook alkatrészeket is használnak az ilyen gépekben. Ilyen gépek pl. az Apple iMac-jei, vagy az MSI Wind top gépei.

Előnyük egyértelműen az esztétikus megjelenés és nincs az utunkban a számítógépház.

Hátrány, hogy az egybeépítés miatt már több az egyedi alkatrész, tehát a bővíthetőség erősen korlátozott az asztali gépekhez képest.

Ajánlott azoknak, akik kellemes látványt nyújtó gépet keresnek a nappaliba, és nincs szükségük egetverő teljesítményre.

## 2. Mini asztali gépek (booksizedesktop)

Ez a konfiguráció egy asztali gép, speciális, kicsinyített házzal. Lényegében ugyanazt lehet róla elmondani, mint az egybegépekről, csak itt megtartják a monitor szabad cseréjének lehetőségét. Egy új kategóriájuk is született nemrég, az úgynevezett nettop. A netbookokból alakult ki, azok asztali verziója, alapvetően ugyanazokkal a képességekkel rendelkezik.

## 3. Munkaállomás (workstation)

A munkaállomások igazából asztali gépek, néhány kisebb különbséggel. Elsősorban azzal, hogy vannak bizonyos speciális hardverek, amiket tipikusan nagy teljesítményű munkahelyi gépekbe szerelnek. Például a munkaállomások gyakran több memória fogadására képesek, mint az asztali társaik. Illetve gyakran szerverprocesszorral van felszerelve (akár többel is), valamint akár speciális, 3D modellezéshez fejlesztett grafikus kártyával. A konfigurációk általában nagy felbontású monitort, igényesebb egeret és billentyűzetet tartalmaznak, de gyakran támogatnak több kijelzős megjelenítést és pontos grafikus adatbevitelt.

## 4. Kiszolgáló (server)

A kiszolgáló vagy szerver az informatikában olyan (általában nagyteljesítményű) számítógépet, illetve szoftvert jelent, ami más számítógépek számára a rajta tárolt vagy előállított adatok felhasználását, a kiszolgáló hardver erőforrásainak (például nyomtató, háttértárolók, processzor) kihasználását, illetve más szolgáltatások elérését teszi lehetővé. Ezek speciális, az otthoni gépektől eltérő szabványok szerint épített gépek, többnyire erős processzorokkal, sok memóriával és nagykapacitású merevlemezzel.

## HORDOZHATÓ GÉPEK (LAPTOP, NOTEBOOK)

A notebook-ok a legelterjedtebb hordozható kategória (angolul portable computer), melyeknek önmagukban is több alfajuk van. Közös mindegyikben, hogy könyvszerűen széthyithatóak, egyik felükben a képernyő, a másik felükben beviteli eszközök találhatóak. Ezek mindig a billentyűzet, valamit egy egérhelyettesítő, többnyire érintőpad (touchpad) és/vagy hanyattgér (trackball), az alsó részen körben pedig a csatlakozók. A hordozható számítógépek ma már szinte kivétel nélkül újratölthető akkumulátorral szerelve vásárolhatóak meg, amelyek révén több órát is képesek elektromos hálózat nélkül üzemelni.

A legfontosabb tulajdonságuk emellett, hogy a notebook-ok pontosan ugyanazokkal a képességekkel rendelkeznek, mint az asztali gépek és egyéb személyi felhasználásra szánt számítógépek. Vagyis ugyanazokat a programokat képesek futtatni, ugyanolyan csatlakozókkal rendelkeznek. Ha ez nem teljesül, az adott gép nem laptop/notebook.

A notebook-ok a második legnépszerűbb felhasználói gépkategória, és gyorsabban növekszik a részesedésük, mint az asztali számítógépeké. A legolcsóbb már majdnem olyan olcsó, mint egy asztali gépek, tehát egy kicsit kisebb teljesítményért és képernyőért cserébe könnyen költöztethető gépet kapunk.

Előnyük: a notebook-ok között a legjobb teljesítmény/ár arány. A legjobb teljesítményű és a legolcsóbb gépek is innen kerülnek ki.

Hátrány: menet közbeni használatra kevésbé alkalmasak, a gyengébb darabok túlzottan melegednek, zajosak is lehetnek.

A notebookokat alapvetően három kategóriára osztjuk méret alapján.

### 1. Desktop replacement (DTR)

A notebook-ok legelterjedtebb alfaja az ún. "asztali gép helyettesítő", angolul desktop replacement (DTR) gépek. Ezeket, ahogy nevük is mutatja, elsősorban arra fejlesztették ki, hogy ugyanazokat a funkciókat, lehetőleg ugyanolyan teljesítményt nyújtsanak, mint az asztali gépek. Ennek megfelelően ezek a gépek a képernyő miatt méretben is a legnagyobbak (17-18 colos és afölött), gyakran meghaladják a 3 kilós tömeget is. Az erős hardver nagy fogyasztást is jelent, így ezek rendelkeznek a legrövidebb akkumulátor üzemidővel. Ahogy a nevükből is látszik: ezeket a gépeket inkább azért tartják, mert könnyen költöztethető egyik asztról a másikra, de igazi mobil használatra kényelmetlenek és csak korlátozottan alkalmasak.

### 2. Thin&light (könnyű és vékony)

ide soroljuk azokat a jellemzően 13,3 – 15 inch átlójú kijelzővel szerelt gépeket, amelyek tömege 1,7-2,4 kilogramm közé esik többnyire. Ezek között a modellek között már valóban kényelmesen mozgatható, kompakt és ergonomikus gépek találhatóak, sok üzleti notebook ebbe a kategóriába esik.

### 3. Szubnotebook (Ultraportable)

A notebook-ok azon típusai tartoznak ide, amelyek még mindig képesek az asztali számítógépekkel és DTR-ekkel összemérhető teljesítményt nyújtani, de kisebbek azoknál, akkumulátor üzemidejük általában hosszabb, tehát akár menet közben is használhatóak. Tipikusan 11–13 colos képernyővel rendelkeznek, korábban a legdrágábbnak számítottak. Mára ez megváltozott, mert egy elég széles réteg igényli egy nagyobb, teljes értékű notebook teljesítményét hátizsákba is süllyeszthető méretben. Általában ugyanolyan alkatrészek vannak, mérettől függetlenül mint a notebook-oknak (csak a képernyő átmérő kisebb), viszont a 11" körüli méretű és az ultra lapos gépek kezdenek már több kompromisszumot követelni. Sokszor csak a normál notebook merevlemeznél kisebb és lassabb 1,8 inch-es merevlemez van bennük, alacsony feszültségű, lassabb a processzoruk, illetve hiányozhat belőlük a DVD-meghajtó.

Előnyük: Ma már többnyire a DTR-eknél alig, vagy semmivel sem kerülnek többre, viszont beleférnek egy sima hátizsákba vagy egy nagyobb női táskába is. És még a teljesítményük is megfelelő.

Hátrány: kisebb képernyő, és a legkisebbeknél előfordul a lassabb merevlemez háttértár, vagy a DVD-meghajtó hiánya.

### NETBOOK-OK

A netbook-ok kategóriája viszonylag új, egészen pontosan 2007 őszén jelent meg, első képviselőjük az Asus nevű gyártó Eee PC névre hallgató terméke. Az első Eee-eket (Eee PC 701) régi, raktáron maradt alkatrészekből állították össze, 7 colos képernyővel rendelkeztek, alacsony felbontás mellett (800x480), kevés tárhely ált rendelkezésre (2–4 Gbyte) az elavult, 900 MHz-es Intel Celeron processzor mellett.

Ilyen gyenge paraméterek mellett mégis nagy siker lett. Miért? Mert olcsó volt, tényleg nagyon kicsi, egyszerű, de jó külsővel, és mindamelllett, hogy gyenge volt, alapfeladatokra, mint pl. az e-mail vagy csevegés és web böngészés megfelelt (Easy to Learn, Easy to Work, Easy to Play)

A termék kategória gyorsan fejlődésnek indult, ma már nem maradékból vannak összeállítva, hanem céltudatosan fejlesztett processzorok végzik a munkájukat a netbook-okban. A képernyő 8,9 vagy 10,2 inch-esre nőtt, a felbontás pedig 1024x600 képpont lett. A háttértárak normál notebook merevlemez háttértárra cserélődtek, általában 160 Gb körüli méretben. Tartozik mindehhez 1, néha 2 GByte memória és a gépek lelke az extra kicsi fogyasztású Intel Atom processzor lett, az optikai meghajtó pedig továbbra is hiányzik belőlük.



A fejlesztések következtében egyre több netbook jelenik meg nagyobb képernyővel és erősebb hardverrel. Léteznek már 11,1 inch-es szélesvásznú és 12 inch-es netbookok is. A netbook szegmens tehát minden értelemben növekszik, és egyre inkább összemosódik a szubnotebook-okkal.

**Előnyük:** kicsik, könnyűek, hosszú az akkus üzemidejük (függ az akkumulátor teljesítményétől!)

**Hátrányuk:** kicsi képernyő és helyenként már zavaróan alacsony teljesítmény, az optikai meghajtó hiánya.

## **KÉZI SZÁMÍTÓGÉP (PDA – PERSONAL DIGITAL ASSISTANT)**

A digitális személyi asszisztens nem más, mint egy tenyérben elférő, kis méretű számítógép, amely alapvetően személyes információk rögzítésére, tárolására, kezelésére és gyors visszakeresésére alkalmas. Eredetileg a PDA-kat az asztali számítógépek kiegészítésére hozták létre abból a célból, hogy az ezeken az eszközökön tárolt adatok, dokumentumok mindig „kéznél” legyenek, akkor is, ha a felhasználó úton, terepen van, vagyis esélye sincs arra, hogy egy asztali számítógép közelébe jusson. A PDA-k az elmúlt 5 évben azután rohamos fejlődésen estek és esnek keresztül napjainkban is. Egyre inkább kezdenek hasonlítani a laptopokra, vagy inkább azt mondhatnánk, hogy egyre inkább közelítenek annak funkcionalitásához. Míg a laptopok egyre kisebbek lesznek, addig a PDA-k egyre többet tudnak, egyre nagyobb a teljesítményük és egyre szélesebb területen alkalmazhatók. A PDA egy infravörös port vagy egy USB kábel segítségével az asztali géphez könnyen csatlakoztatható, így az adatok szinkronizálása gördülékenyen valósul meg. Külvilág felé való kapcsolatok miatt ma már egyes gépekben Wi-Fi (nagy sebességű, rádiós hálózati csatlakozás) és Bluetooth (univerzális, gépek közötti kommunikációra való, kis hatótávolságú csatlakozási lehetőség) is van.

Ahhoz, hogy a PDA ne felejtse el a beletáplált adatokat, hardverének folyamatos energiaellátásra van szüksége. Ezt a tenyérgepekbe épített fix, vagy a mobiltelefonokhoz hasonlóan cserélhető akkumulátor biztosítja.

## **MIT VEGYÜNK, MIT AJÁNLUNK?**

A ma elérhető számítástechnikai eszközök széles skáláját látva sokszor nehéz az embernek meghatározni, hogy pontosan mire, mikre van szüksége.

A desktop, vagy asztali számítógép a hagyományos, hazánkban legelterjedtebb számítástechnikai eszköz, jellemzője, hogy általában egy házból, egy monitorból, különböző perifériákból (billentyűzet, egér) és rengeteg vezetékkel áll. Előnye, hogy egyrészt a legapróbb részletekig konfigurálható, másrészt folyamatosan bővíthető, plusz alkatrészek utólag könnyen beszerelhetők.

## SZEMÉLYI ÉS HORDOZHATÓ SZÁMÍTÓGÉPEK, SZÁMÍTÓGÉPES KIEGÉSZÍTŐK AJÁNLÁSA, JELLEMZŐIK ISMERETÉBEN

A notebookok vagy más néven laptopok azok a készülékek melyek csak korlátozott mértékben vagy egyáltalán nem bővíthetők. A legnagyobb, 17"-os laptopok mozgatása meglehetősen nehézkes, ellenben mindenre alkalmasak, amire egy asztali gép. Kevesebb helyet foglal, esztétikusabb látványt nyújt, ha nagyon kell magunkkal vihetjük, azonban másfél-kétszer drágább, mint egy ugyanolyan specifikációkkal rendelkező asztali számítógép

A 10-12"-os és kisebb noteszgépek már az előbbieken felsorolt kitételnek nem igazán tesznek eleget. Ellenben akár egy hátizsákban is elférnek és bármikor viszonylag könnyedén elővehetőek. Még teljes értékű billentyűzettel rendelkeznek, habár a gombok valamivel kisebbek és zsúfoltabban helyezkednek el a megszokottnál, ami a gépelésben zavarhat. Méretüknél fogva kevesebb csatlakozó fér el rajtuk, illetve az optikai meghajtó sem alaptartozék. Ezeknél a készülékeknél erősen érvényesül a „kisebb drágább” szabály – egy ugyanolyan konfigurációval rendelkező szubnotebook akár 50 százalékkal is többbe kerülhet 14-15 inch-es társánál.

A használhatóságot tekintve passzív feladatokra, azaz üzenetek, dokumentumok olvasására, internetezésre, képek és filmek nézésére tulajdonképpen mindegyik eszköz alkalmas. Internetezni végső soron PDA-n is lehet. Aktív feladatokra, azaz dokumentumok létrehozására, szerkesztésére, képszerkesztésre azonban érdemesebb a nagyobb eszközt választani, nem a teljesítmény, hanem elsősorban a kényelmes munkavégzés miatt.

A noteszgépek alapesetben annak nyújtanak nagy előnyt, akinek szüksége van rá, hogy a dokumentumai, anyagai bárhol, bármikor elérhetőek legyenek, és akár útközben is dolgozni tudjon, illetve két vagy több helyen ugyanaz a dokumentum ott legyen. Nemzetközi trend, hogy egyre több ember választja a desktop helyett a noteszgépeket otthonra is, illetve hogy a lakáson belüli mobilitás is szempont lett. Viszont ha az otthoni gépe mellé egy olyan eszköz kell, amin bárhol, bármikor könnyedén lehet e-mailezni, és korlátozott mértékben internetezni, dokumentumokat fogadni, olvasni, akkor az UMPC jobb megoldás lehet.

A következő néhány sorban azokat a szempontokat soroljuk fel, amikre föltétlenül figyelniük kell számítógép vásárlása során, illetve a vásárlónak ezekre kell felhívni a figyelmét.

Ha saját magunk válogatjuk össze a számítógépünk „alkatrészeit”, akkor először egy házat kell választanunk. A számítógép házának kiválasztásánál fontos, hogy minél nagyobb tér legyen a szellőzésnek, illetve minél inkább meg legyen oldva a számítógép alkatrészeinek a hűtése. Nem utolsó sorban az is fontos, hogy jól nézzen ki.

Ha már kiválasztottuk a házat, akkor a következő lépés, hogy egy elég nagy teljesítményű tápegységet válasszunk, ami az alkatrészek áramellátását biztosítja. Lehetőleg 350 Watt felett legyen a teljesítménye.

A második dolog, amit ki kell választanunk, az az alaplap. Választásnál az egyik legfontosabb, hogy az alaplap „chipset”-je legyen nagy teljesítményű, és minél több, illetve több fajta úgynevezett „slotja” legyen, amelybe különböző vezérlőkártyákat lehet rakni. Legyen PCI-E slot rajta, illetve DDR SDRAM slot is legalább kettő, de jobb ha négy van. Ugyanakkor képes legyen fogadni a 64bit-es processzort is. Ezek azért fontosak, mert az alaplap határozza meg ugyanis, hogy milyen processzort, memóriát, videokártyát és merevlemez használhatunk.

A következő dolgunk a processzor kiválasztása, amelynél az alaplap által támogatott processzorok között válogathatunk. Lehetőség szerint az újabb típusokat részesítsük előnyben. Továbbá figyelembe kell venni, hogy lehetőleg minél magasabb hőmérsékletet bírjon. A processzorhoz vásároljunk nagyteljesítményű hűtőventilátort.

Az általunk választott memória lehetőleg legalább 512 MB-os legyen, ahhoz hogy megfelelőképp működhessen a gépünk, de ma már nem pénzkidobás az 1–2 GByte méretű memória sem.

A videokártya, a képi megjelenítés motorja, grafikai gyorsító. Napjainkban igazán két típusról beszélhetünk attól függően, hogy az alaplaphoz milyen módon csatlakozik. Eszerint beszélhetünk AGP-s és PCIe-s változatról. A második jobb, mivel gyorsabban kommunikál az alaplappal. A videokártyánál fontos még, hogy jó teljesítményű aktív hűtője (ventillátoros) legyen.

A merevlemez is fontos, mivel ez a tárhelyet jelenti, hogy minél nagyobb és gyorsabb legyen.

A LCD képernyők esetében a képfrissítési arány 12 milliszekundum alatti, a felbontás pedig legalább 1024\*768 legyen.

DVD-írók esetében fontos, hogy támogatva legyen minden típusú, a készülékhez kapható lemez, ugyanakkor az írási sebesség sem elhanyagolható. Az újabb típusok támogatják az ún. Lightscribe funkciót, mellyel a lemezeinket tudjuk feliratozni.

Természetesen a használhatóság túl a vásárlás során pénztárcánk "vastagsága" is meghatározó. Igyekezzünk olyan számítógépet vásárolni, amelyik céljainknak a legjobban megfelel, ugyanakkor a legjobb ár/érték aránnyal rendelkezik.

Megvásárolt számítógépünket akkor tudjuk a legjobban kihasználni, ha különböző számítógépes kiegészítőket vásárolunk hozzá. A következőkben ezek közül ismerkedünk meg néhányal, azokkal, amelyek közvetlenül nem részei egy számítógépnek.

## SZÁMÍTÓGÉPES KIEGÉSZTŐK

**Számítógépes billentyűzet (computer keyboard):** az írógép mintájára kialakított számítógépes beviteli eszköz. A billentyűzet az írott szöveg bevitelére szolgál, valamint befolyásolható vele a számítógép működése. A legelterjedtebb a Qwerty billentyűzetkiosztás. De léteznek speciális billentyűzetek matematikai, gazdasági és programozási célokra is.

A szabványos billentyűzet fizikailag viszonylag széles, mivel a gombok elég nagyok kell maradjanak ahhoz, hogy könnyedén le lehessen nyomni őket. Vannak olyan típusú billentyűzetek, amelyek hordozható gépekhez készültek, ahol a hagyományos méret túl nagy lenne. A méretet egyes esetekben úgy csökkentik, hogy kevesebb gomb van a billentyűzeten, és egyszerre több gombot kell használni rajta egy karakter beírásához. A gombok száma a szabványos 101 gombostól a 104 gomboson keresztül egészen a nagyméretű, programozható, 130 gombos kiserelésekig változhat. Vannak tömörebb változatok, akár kevesebb, mint 90 gombbal, ezek többnyire laptopokban vagy olyan gépeken vannak használva, ahol kevés a rendelkezésre álló hely.

**Számítógépes egér (Computer mouse):** A számítógépes egér kézi mutatóeszköz számítógépekhez. Az egér belsejében található érzékelő felismeri és továbbítja a számítógép felé az egér mozgását egy sima felületen. Az egér mozgatása többnyire a monitor képernyőjén megjelenő egérmutató (általában nyíl, ritkábban száskereszt formájú grafikus elem) helyzetét befolyásolja. Az egér a billentyűzet mellett az egyik legfontosabb beviteli eszköz. Többféle típusa van: mechanikus, görgős, hanyattegér, infra vagy optikai, és lézertechnikával működő.

**Webkamera:** A webkamera internetkapcsolattal rendelkező számítógépekhez kapcsolt kis videokamera, melynek képét akár más internetezők is nézhetik. Képminősége jóval gyengébb, mint a kézi videokameráké. Manapság leggyakoribbak az 1,3 megapixeles webkamerák. Ezek már elfogadható minőségben tudják megoldani másodpercenként 25 kép megjelenítését, amely szaggatásmentes mozgóképet biztosít. A drágább típusokba többféle extrát szerelhetnek, pl. automata mozgáskövető rendszert. A webkamera-fejlesztők törekednek a chat-programokkal való kompatibilitás megoldására.

**Útválasztó vagy router:** a számítógép-hálózatokban egy útválasztást végző eszköz, amelynek a feladata a különböző - például egy otthoni vagy irodai hálózat és az internet - összekapcsolása, azok közötti adatforgalom irányítása..

**Botkormány (joystick):** elsősorban játékoknál alkalmazott beviteli periféria. A botkormányhoz hasonló szerepe van, és hasonló elven működik a gamepad is, mely különböző iránybillentyűkkel, gombbal, kapcsolóval rendelkezik. Segítségével bármilyen játékot irányíthatunk. Hasonló játékvezérlő eszköz a kormány is, melyhez különböző pedálok kapcsolhatók.

**Digitalizáló tábla:** két részből, egy táblából és a rajta mozgatható adóból áll. A mozgást érzékelheti az adó vagy a tábla is. Az adó használható hagyományos egéreként is. Gyakran használnak a táblára felhelyezhető fóliafeltéteket, amelyek segítségével különféle menürendszerek és elemkészletek érhetők el.

**Fényceruza (light pen):** egy ceruza alakú eszköz, amellyel a képernyő egy tetszőleges pontja kijelölhető. A fényceruza hegyében egy érzékelő van, mely észleli a képernyőt pásztázó elektronsugarat. Amikor a ceruza hegyét a képernyőhöz érintjük, az érzékelő meghatározza a fényceruza koordinátáit. A képernyőn mutogatva és az eszköz gombjait használva az egérhez hasonlóan dolgozhatunk.

## MINISZÓTÁR

**ATX (Advanced Technology eXtended):** Alaplap specifikáció, az energiaellátás és felépítés szabványosítására.

**Flashmemória:** egyfajta nem felejtő memória, amely az adatokat a tápfeszültség kikapcsolása után is megőrzi, és melyet elektromosan lehet törölni és újraprogramozni, miközben a memória a felhasznált alkalmazásban marad.

**Kompatibilitás:** a (számítás-)technikában készülékek, programok együttműködését, egymással való helyettesíthetőségét vagy összekapcsolhatóságát jelentő tulajdonság.

**PDA (Personal Digital Assistant):** A digitális személyi asszisztens nem más, mint egy tenyérben elférő, kisméretű számítógép

**RAM (Random Access Memory):** tetszőleges hozzáférésű memória

**SATA (Serial ATA – Serial Advanced Technology Attachment):** egy számítógépes pont–pont kapcsolat, amelyet adatok továbbítására terveztek a számítógép és a tároló eszközök között (tipikusan merevlemezek és optikai meghajtók számára).

**SCSI (Small Computer System Interface):** olyan szabványegyüttes, melyet számítógépek és perifériák közötti adatátvitelre terveztek. A SCSI szabványok definiálják a parancsokat, protokollokat, az elektromos és optikai csatolófelületek definícióit.

**SSD (Solid State Drive):** magyarul szilárdtest–meghajtó, flash memóriás tároló

**UMPC (Ultra Mobile PC):** ultrahordozható számítógép

**USB (Universal Serial Bus magyarul: univerzális soros busz):** manapság nagyon elterjedt, 1996-ban kifejlesztett számítógépes csatlakozó. Előnyös tulajdonsága, hogy teljeskörűen Plug and Play, az összes modern operációs rendszer támogatja, és azonos felépítésű, akár PC akár Mac számítógép része.

## Összefoglalás



A személyi és hordozható számítógépek bemutatását, értékesítésükhöz kapcsolódó gyakorlati tudnivalókat tartalmazó tananyag végére értünk. Reméljük nem találta bonyolultnak, nehezen érthetőnek. Ha felteszi magában a kérdést: "Nekem ezt mind tudni kell?", akkor nyugodtan válaszolhat rá, hogy "Igen!". Egy műszaki cikkek értékesítésével foglalkozó szakembernek ezekkel a kompetenciákkal naprakészen rendelkeznie kell, mivel a vásárlók tőle várják a segítséget a számítógép vásárlásakor, hogy meglehetősen tudjanak távozni az üzletből.

A továbbiakban a tananyagrészt feldolgozásához nyújtunk további segítséget. Először a tartalmat foglaljuk össze (készítünk egy vázlatot), majd a szakismeretet, a szókinccset és mindazokat az összefüggéseket, melyekre további tudáselemek, vagy alkalmazások épülnek majd.

**Kövesse Tanulásiirányító útmutatónkat!**

## **TANULÁSIIRÁNYÍTÓ**

Ebben a részben összefoglaljuk a tanultakat, igyekszünk ezeket rendszerezni, segíteni a feldolgozásban.

Az olvasás mellett figyelmesen hallgassa meg tanára, gyakorlati oktatója (akik vezetni fogják a feldolgozásban) mondandóját a tananyaggal kapcsolatban és a leírtakat egészítse ki azokkal. Az olvasást követően, hogy a tanultak jobban rögzüljenek célszerű készíteni egy jegyzetet, vázlatot a tananyagról.

A következőkben bemutatunk egy tananyag-vázlatot, de ettől eltérőt is készíthet.

### **I. Számítógépek típusai**

#### **II. A személyi számítógép**

- felépítése
- felhasználási cél szerinti csoportosítás
  - asztali számítógép
  - hordozható gépek
  - Netbook
  - Kézi számítógép – PDA

#### **III. Mit vegyünk, mit ajánljunk?**

#### **IV. Számítógépes kiegészítők**

#### **V. Miniszótár**

Sohase elégedjen meg azzal, amit itt leírva talált, folyamatosan bővítse ismereteit más források használatával pl. készülékek műszaki leírásai, Internet, könyvek használata.

Nagyban megkönnyíti a tananyag feldolgozását, ha nemcsak egyedül hanem párban, vagy kisebb csoportokban végzik azt el. A közös tanulás alkalmas lehet arra, hogy más szemszögből is lássuk a tanulandó anyagot, hiszen mindenki más és más technikát alkalmaz, más módon szelektál és dolgoz fel, mást tud hozzátenni tapasztalataiból.

A leírtakat "ellenőrizze" munkahelyén, tapasztalja meg előben ezeket az információkat. Próbálja meg önállóan külső segítség nélkül az egyes készülékeket beüzemelni, felfedezni rajtuk az itt bemutatott jellemzőket.

Társával gyakorolják az eladást ezeknek a termékeknek úgy, hogy a folyamat során cseréljenek szerepet. Igyekezzenek az itt megfogalmazottakat, hol eladóként, hol vevőként a maguk hasznára fordítani.

Értelmezzék a készülékeken, illetve azok csomagolásán lévő piktogramokat, feliratokat. Ha mód van rá ragasszák azokat (fényképüket) egy külön erre a célra kialakított füzetbe és lássák el magyarázattal.

A miniszótár alkalmas arra, hogy a legfontosabb idegen szavakat és kifejezéseket felsorakoztassa, amelyek a mai kor számítógépével kapcsolatban az értékesítés, a használat során felmerülhetnek. Használja bátran! Természetesen sohasem lehet teljes a lista, mivel nap mint nap születnek újabb és újabb technikai fejlesztések, amelyeket ez nem tartalmaz. Bízunk arra, hogy ez a "kislexikon" legyen az alap, amit munkája során folyamatosan használ, bővít, megújít. Legyen mindig naprakész a szaknyelvi kifejezésekben, hiszen így tud egyfajta magabiztosságot, tájékozottságot tükrözni a vásárlók felé.

És ami nagyon fontos lehet: ha problémája van, forduljon tanárához, oktatójához segítségért!

Ha végzett a tananyag feldolgozásával végezze el az önellenőrzési feladatokat az utasítás szerint.

Ha elkészült, teljesítményét hasonlítsa össze a következő oldalakon szereplő helyes megoldásokkal.

Jó munkát, eredményes felkészülést kívánunk!

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

A következő megfigyelési lap alapján mérje fel munkahelyének számítógép és a hozzá kapcsolódó perifériák választékát! A leírtakat tanórai keretben mutassák be, társaival közösen elemezzék a megfigyeléseket!

### MEGFIGYELÉSI LAP

A gyakorlati munkahelyen található számítógépek és kiegészítő eszközök választékával kapcsolatos megfigyeléseim

Gyakorlati munkahelyem:

Látogatás dátuma:

Hallgató neve:

Használja az űrlapot útmutatóként a boltban tett látogatásának elemzéséhez!

Látogatás előtt figyelmesen olvassa át a megfigyelési lapot! Látogatás során készítsen jegyzeteket! Vesse papírra benyomásait és véleményét! Erre a célra használhatja megfigyelési lapon a kérdések alatti üres részeket!

1. Milyen számítógépeket és perifériákat forgalmaz az üzlet?

MUNKAANYAG

2. Készítsen listát a forgalmazott termékekről típus, azon belül típus és tól-ig ár szerint



3. Milyen extra szolgáltatással bírnak az egyes készülékek?



4. Milyen márkák találhatók meg a választékban?



## 2. feladat

Döntse el a következő állításokról, hogy az igazak vagy hamisak. Írjon I vagy H betűt az állítások melletti pontozott helyekre!

- A Mainframe egy számítógép típus .....  
A miniszámítógépek legismertebb típusai a PC-k .....  
Az alaplap egy többrétegű nyomtatott áramköri lap .....  
A memóriák tárolókapacitását inch-ben szokták megadni .....  
A háttértár olyan számítógépes hardverelem, mely adatokat tárol, és azokat a számítógép kikapcsolása után elfelejti .....  
A merevlemezt más néven winchesternek hívjuk. ....  
Egybegépnek aAzokat a gépeket szoktuk így emlegetni, amelyeknél az alapgép a monitorral egybe van építve .....  
A Palmtop a legkisebb személyi számítógépnek tekinthető .....  
A Netbook viszonylag nagyméretű kijelzővel rendelkezik .....  
A router a számítógép-hálózatokban egy útválasztást végző eszköz .....

## 3. feladat

**Egészítse ki a hiányos mondatokat!**

A mikroszámítógépek legismertebb típusai a .....

A számítógép vázát a ..... alkotja, amelyben speciális rögzítési lehetőségek vannak a részegységeknek.

A ..... a számítógép legfontosabb alapegysége, amely az utasítások értelmezését és végrehajtását vezérli.

.....: egy USB-csatlakozóval egybeépített flash memória

Tápegység: Alapfeladata, hogy a ..... feszültségből a számítógép működéséhez szükséges feszültséget állítson elő

A digitális adattárolás jelenleg egyik legelterjedtebb módja az ..... tárolás.



A Notebook olyan személyi vagy ipari célra kialakított személyi számítógép, amelyet méretének és súlyának csökkentésével ..... alakítottak ki.

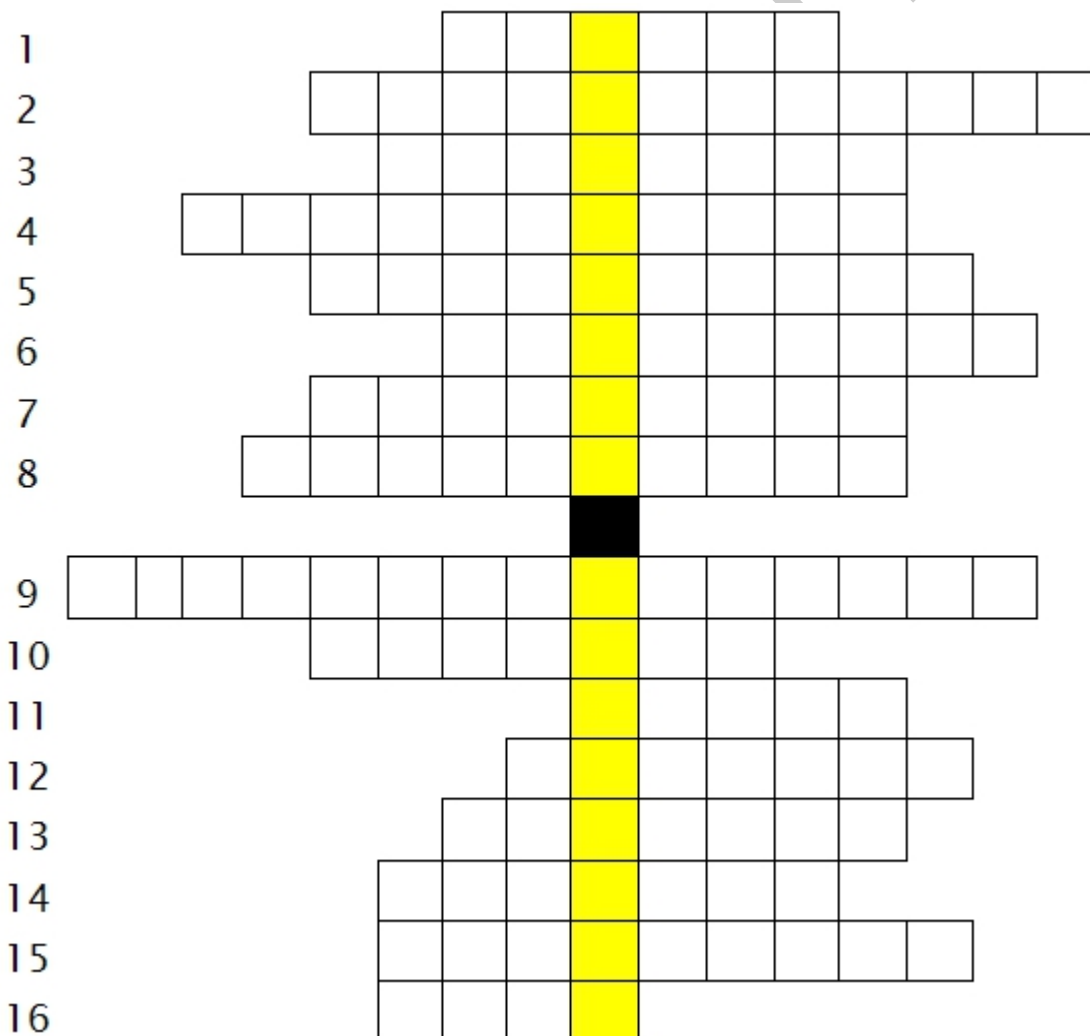
A .....-ok legelterjedtebb alfaja az ún. "asztali gép helyettesítő", angolul desktop replacement (DTR) gépek.

Billentyűzet: az írógép mintájára kialakított számítógépes ..... eszköz.

.....: a (számítás-)technikában készülékek, programok együttműködését, egymással való helyettesíthetőségét vagy összekapcsolhatóságát jelentő tulajdonság.

#### 4. feladat

Oldja meg a keresztrejtvényt. A megoldást egy mondattal jellemezze!



1. Hordozható számítógép más néven

2. Szöveges információ bevitelére alkalmas eszköz
3. Hanginformáció bevitelére alkalmas eszköz
4. A második generációs gépek lelke
5. Számítógépes játékhöz alkalmazott eszköz
6. Ezen keresztül halljuk a számítógépből kilépő hangot
7. Ezen keresztül láthatjuk ismerősünket a képernyőn beszélgetés közben
8. Mágneses elven működő háttértár
9. Szilícium lapkára integrált alkatrészek
10. Az egyik legkisebb hordozható számítógép
11. A segítségével csatlakozhatunk az Internetre
12. A CD ilyen típusú háttértároló egység
13. A számítástechnikai kiemelkedő magyar úttörője (János)
14. Nem hordozható (számítógép)
15. A számítógépek fejlődésének egy-egy szakasza
16. Beviteli eszköz, mely lehet vezetékes, vezeték nélküli.

## MEGOLDÁSOK

### 2. feladat

Döntse el a következő állításokról, hogy az igazak vagy hamisak. Írjon I vagy H betűt az állítások melletti pontozott helyekre!

A Mainframe egy számítógép típus	I
A miniszámítógépek legismertebb típusai a PC-k	H
Az alaplap egy többretegű nyomtatott áramköri lap	I
A memóriák tárolókapacitását inch-ben szokták megadni	H
A háttértár olyan számítógépes hardverelem, mely adatokat tárol, és azokat a számítógép kikapcsolása után elfelejti	H
A merevlemezt más néven winchesternek hívjuk.	I
Egybegépnek aAzokat a gépeket szoktuk így emlegetni, amelyeknél az alapgép a monitorral egybe van építve	I
A Palmtop a legkisebb személyi számítógépnek tekinthető	I
A Netbook viszonylag nagyméretű kijelzővel rendelkezik	H
A router a számítógép-hálózatokban egy útválasztást végző eszköz	I

### 3. feladat

Egészítse ki a hiányos mondatokat!

A mikroszámítógépek legismertebb típusai a **személyi számítógépek**.

A számítógép vázát a **ház** alkotja, amelyben speciális rögzítési lehetőségek vannak a részegységeknek.

A **processzor** a számítógép legfontosabb alapegysége, amely az utasítások értelmezését és végrehajtását vezérli.

**PENDRIVE**: egy USB-csatlakozóval egybeépített flash memória

Tápegység: Alapfeladata, hogy a **hálózati** feszültségből a számítógép működéséhez szükséges feszültséget állítson elő

A digitális adattárolás jelenleg egyik legelterjedtebb módja az **optikai** tárolás.

A Notebook olyan személyi vagy ipari célra kialakított személyi számítógép, amelyet méretének és súlyának csökkentésével **hordozhatóvá** alakítottak ki.

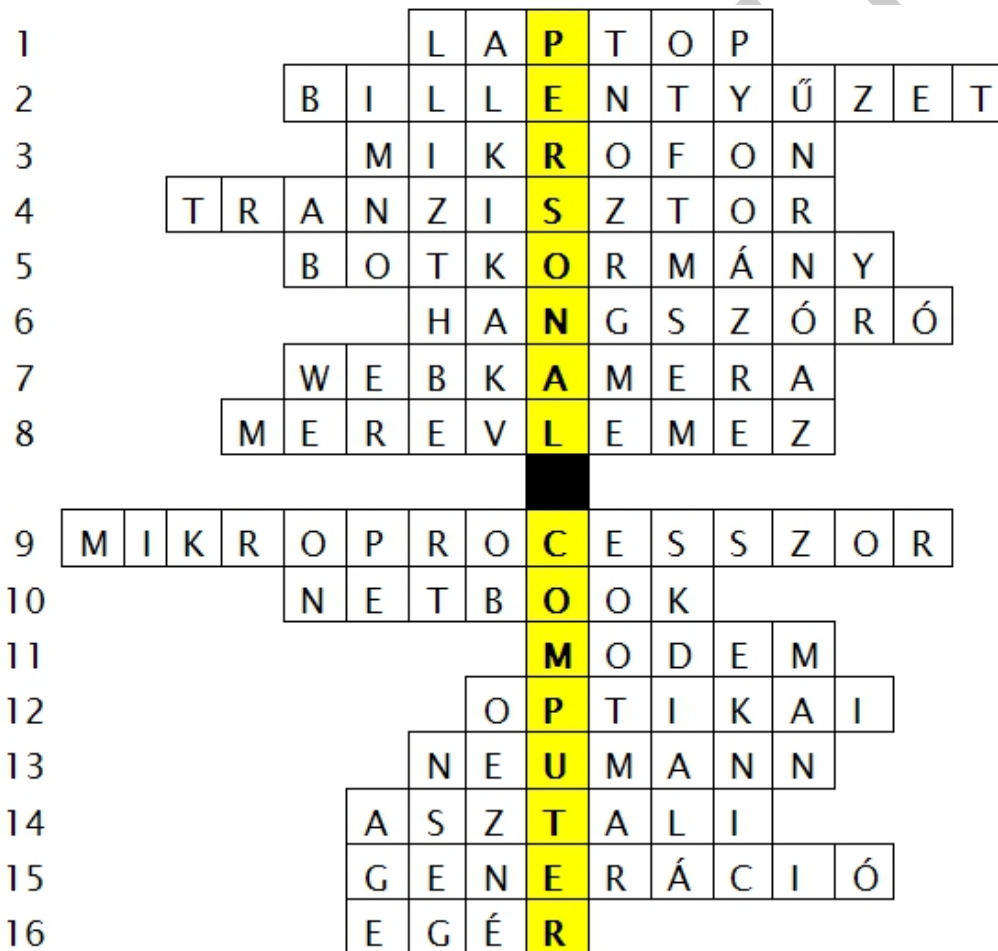
A **notebook**-ok legelterjedtebb alfaja az ún. "asztali gép helyettesítő", angolul desktop replacement (DTR) gépek.

Billentyűzet: az írógép mintájára kialakított számítógépes **beviteli** eszköz.

**Kompatibilitás:** a (számítás-)technikában készülékek, programok együttműködését, egymással való helyettesíthetőségét vagy összekapcsolhatóságát jelentő tulajdonság.

#### 4. feladat

Oldja meg a keresztrejtvényt. A megoldást egy mondattal jellemezze!



Personal Computer: Személyi számítógép, a mikroszámítógépek legismertebb típusa

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Dr. Szabó László: Számítástechnikai alapismeretek, Miskolc, 1998

Vértés János: A számítógépről egyszerűen, Vertika Alkalmazás-szolgáltató Kft. , Budapest, 2009.

Mit Kell Tudni A PC-Ről? – Tankönyv az OKJ és ECDL vizsgákhoz, ComputerBooks Kft., 2002

Számítástechnikai Alapismeretek, Műszaki Könyvkiadó, 2002

<http://hu.wikipedia.org/wiki/>

[http://gisfigyelo.geocentrum.hu/informatika/index\\_informatika.html](http://gisfigyelo.geocentrum.hu/informatika/index_informatika.html)

[http://www.mimi.hu/informatika/index\\_informatika.html](http://www.mimi.hu/informatika/index_informatika.html)

<http://itszotar.hu/index.php>



A(z) 0123-06 modul 014-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 341 01 0010 31 03	Műszakicikk eladó
51 341 01 0000 00 00	Műszakicikk-kereskedő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

18 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet  
1085 Budapest, Baross u. 52.  
Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:  
Nagy László főigazgató